

Apéndice B

Reglamentos de Interés

Esta sección contiene material asociado con reglamentos pertinentes al programa de CIS. Los tópicos a discutirse incluyen:

- Ley de Agua Potable Segura (LAPS);
- Ley para la Conservación y Recuperación de Recursos;

DISCUSIÓN GENERAL

La JCA no posee una sola fuente de autoridad que le confiera la protección del agua subterránea. Virtualmente todas las piezas legislativas de importancia tratan sobre la necesidad de proteger el agua subterránea.

Existen seis leyes importantes que contribuyen a la protección del agua subterránea:

- Ley de Aguas Limpias (LAL) (1972);
- Ley de Agua Potable Segura (LAPS) (1974);
- Ley para la Conservación y Recuperación de Recursos (LCRR) (1976);
- Ley Comprensiva de Respuesta Ambiental, Compensación y Responsabilidad (LCRACR) (1980);
- Ley Federal sobre Insecticidas, Fungicidas y Raticidas (LFIFR) (1972);
- Ley de Sustancias Tóxicas Controladas (1976).

Mediante estos estatutos, se han establecido estándares nacionales que controlan el manejo, descarga y disposición de sustancias potencialmente dañinas. Los programas que procuran asegurar que se cumpla con estos estándares son administrados directamente por APA o son delegados a los estados y territorios.

En la mayoría de los casos, los programas de permisos controlan la descarga de contaminantes al ambiente. La APA establece las normas y requisitos federales y aprueba los programas de los estados y territorios para emitir permisos. Algunos de los programas que han sido delegados por APA a estados o territorios calificados son:

- Ley de Aguas Limpias (LAL)
 - Estándares de Calidad de Agua
 - Sistema Nacional de Eliminación de Descargas Contaminantes (SNEDC)

- Ley de Agua Potable Segura (LAPS)
 - Agua Potable
 - Programa de CIS
- Ley para la Conservación y Recuperación de Recursos
 - Programa de Desperdicios Sólidos Peligrosos
 - Programa de Desperdicios Sólidos No Peligrosos

Los inspectores de CIS logran reconocer la existencia de violaciones de CIS al familiarizarse con las partes aplicables de la Ley de Agua Potable Segura (LAPS) y el 40 CFR. También necesitan familiarizarse con otras estructuras reglamentarias, ya que en las instalaciones donde existe inyección pueden existir otras violaciones que no se pueden compeler a través del programa de CIS.

Con esto en mente, a continuación se discuten las disposiciones de varias leyes que reglamentan lo ambiental y su posible aplicación en la inspección de CIS. Se presenta información sobre la Ley de Agua Potable Segura (LAPS) y la Ley para la Conservación y Recuperación de Recursos. También se hace referencia al 40 CFR para familiarizarse con los reglamentos de las instalaciones de producción y pozos de inyección.

LEY DE AGUA POTABLE SEGURA

La Parte A de la LAPS incluye las definiciones.

La Parte B de la LAPS, titulada "Sistemas Públicos", incluye las Secciones 1411 a 1417. De interés particular es la Sección 1412, que dispone para el establecimiento de Niveles Máximos de Contaminantes y los Reglamentos Primarios Nacionales sobre Agua Potable para cada contaminante que sea puesto en lista por el administrador. El 40 CFR, Parte 141, establece los Reglamentos Primarios de Agua Potable de conformidad con la Sección 1412 de la Ley de Agua Potable Segura (LAPS).

El 40 CFR, Parte 142, sienta las bases reglamentarias para poner en vigor y hacer cumplir las reglas de los Reglamentos Primarios Nacionales sobre Agua Potable comprendidos en la Parte 141.

La Parte C de la Ley de Agua Potable Segura se titula "Protección de Fuentes Subterráneas de Agua Potable" y consiste de:

- Sección 1421 - Reglamentos para programas estatales;
- Sección 1422 - Responsabilidad primaria del estado para obligar al cumplimiento;
- Sección 1423 - Obligar al cumplimiento del programa;
- Sección 1424 - Reglamento provisional sobre inyección subterránea;
- Sección 1425 - Demostración opcional por el estado o territorio con relación a petróleo y gas natural;
- Sección 1426 - Reglamentación de los programas estatales;
- Sección 1427 - Programa de demostración de acuífero de suministro exclusivo;
- Sección 1428 - Programas estatales que establezcan áreas de protección de cabezales;
- Sección 1445 - Registros e inspecciones;
- Sección 1451 - Tribus indígenas.

Para poder entender por completo los mandatos manifestados en la LAPS, es importante definir el término fuente subterránea de agua potable (FSAP).

En el 40 CFR, Parte 146.3 se define FSAP como:

- Cualquier acuífero o porción de éste:
 - Que suple a cualquier sistema público de abastecimiento de agua;
 - Que contenga cantidades suficientes de agua subterránea para suplir sistemas públicos; y
 - Al presente suministre agua potable para consumo humano; o
 - Contenga menos de 10,000 mg/l TSD sólidos disueltos; y
 - Que no es un acuífero exento.

Sección 1421 de la Ley de Agua Potable Segura

El 40 CFR, Parte 144.1, Sección 1421 de LAPS, "Reglamentación para Programas Estatales", requiere al Administrador que promulgue reglamentos que establezcan requisitos mínimos para que los programas estatales de CIS sean efectivos.

- Los reglamentos deben contener requisitos mínimos para lograr programas efectivos. Tales reglamentos:
 - Deberán prohibir la inyección a menos que el estado otorgue un permiso (excepto aquellos exentos por el propio reglamento);
 - Deben demostrarle al estado que la inyección subterránea no pondrá en peligro de contaminación el agua potable;
 - Deberán incluir requisitos de inspección, monitoreo, mantenimiento de archivos y presentación de informes;
 - Se aplicarán a las agencias federales y otras personas relacionadas con inyección subterránea.

- Los reglamentos del Administrador de Programas Estatales no deben establecer requisitos que impidan:
 - La inyección al subsuelo de salmuera traída a la superficie como resultado de la extracción de petróleo o gas; o
 - Cualquier inyección subterránea realizada para recuperar petróleo y gas.
- Los reglamentos de la Administración deberán proveer para la consideración de condiciones geológicas, hidrológicas o históricas variables en las diferentes regiones.
- El Administrador evitará establecer requisitos que interrumpan programas que se están haciendo cumplir de manera substancial. Se entenderá que un reglamento interrumpe cuando es imposible cumplir con dicho reglamento y el programa estatal de CIS a la vez. Un reglamento se considerará innecesario solamente si, sin tal reglamento, las aguas potables subterráneas no estarán en riesgo de afectarse con la inyección.
- Ninguna parte del texto puede elaborarse en forma tal que afecte el deber que existe para asegurar que las fuentes subterráneas de agua potable (FSAP), comprendidas en la Sección 1421, no se estarán arriesgando por inyecciones subterráneas.
- El Administrador podrá, mediante solicitud del gobernador de un estado, autorizar permisos temporeros para inyección que sean efectivos por 4 años si:
 - El Administrador encuentra que el estado no puede procesar todas las solicitudes de permiso dentro del tiempo disponible;
 - El Administrador determina que el efecto adverso al ambiente no es infundado;
 - Estos permisos temporeros sólo pueden ser otorgados cuando existen pozos activos al momento de la aprobación del programa del estado; y
 - El Administrador determina que los permisos temporeros requieren salvaguardas.
- El Administrador puede, mediante solicitud del gobernador de un estado que autoriza inyección mediante permisos, autorizar al estado a otorgar permisos temporeros, después de notificarse con tiempo razonable y celebrar vistas, los que tendrán efectividad de cuatro (4) años si el estado encuentra, al examinar los resultados de las vistas, que:
 - La tecnología que permite la inyección segura de acuerdo con el programa aplicable de CIS no está disponible;
 - La inyección sería menos dañina a la salud que otros métodos de disposición; y
 - La tecnología disponible u otros medios han sido utilizados para minimizar los efectos potencialmente adversos de la inyección sobre la salud del público.
- Para efectos de esta parte:
 - Inyección subterránea significa la colocación bajo tierra de fluidos por medio de la inyección; no incluye el almacenaje de gas natural;
 - La inyección subterránea es un riesgo si tal inyección trae como resultado la presencia de cualquier contaminante en aguas subterráneas que abastecen o puedan abastecer cualquier sistema público de agua potable.

Sección 1422 de la Ley de Agua Potable Segura

La Sección 1422, "Responsabilidad Primaria del Estado para Obligar al Cumplimiento", declara que dentro de un período de seis (6) meses, el Administrador debe publicar en el Registro Federal (*Federal Register*) una lista de los estados que necesiten algún programa de CIS.

- Cualquier estado incluido en la lista someterá, dentro de 270 días, una solicitud en la que muestre, a satisfacción del Administrador, que el estado:
 - Ha adoptado un programa que cumple con los requisitos reglamentarios; y mantendrá un archivo y hará informes según sea requerido por los reglamentos.
- Los estados deberán someter al Administrador notificación sobre cualesquiera revisiones o requisitos adicionales.
- Dentro de noventa (90) días el Administrador aprobará o desaprobará el programa estatal. Si el Administrador aprueba el programa, entonces el estado tendrá responsabilidad primaria para obligar al cumplimiento.
- El Administrador dará la oportunidad de que se celebren vistas públicas. Si el programa es desaprobadado, el Administrador deberá establecer un programa dentro de noventa días. Dicho programa no impedirá:
 - La inyección de salmuera traída a la superficie cuando se extrae petróleo y gas; y
 - Cualquier inyección para la recuperación secundaria o terciaria de petróleo.

Sección 1423 de la Ley de Agua Potable Segura

La Sección 1423, "Obligar al Cumplimiento del Programa" (*Enforcement of the Program*), declara que cuando el Administrador encuentre a cualquier persona en violación a los requisitos del programa de CIS en un estado con primacía, notificará al estado y a la parte en violación. Después de 30 días, si el estado no ha incoado una acción para obligar al cumplimiento, el Administrador incoará una acción civil.

Cuando el estado no posee el derecho primario para obligar al cumplimiento, el Administrador emitirá una orden e incoará un proceso civil.

- Procesos Civiles y Criminales - Los procesos civiles mencionados deberán ser llevados ante la Corte de Distrito Federal. Cualquier persona que viole un requisito de programa aplicable u orden de CIS:
 - estará sujeta a una multa que no exceda de \$25,000 por cada día de violación; si tal violación es intencional, dicha persona podrá, además de o en lugar de la multa, ser encarcelada por un término no mayor de tres (3) años.

- Órdenes Administrativas
 - Para casos en que el Administrador es autorizado a llevar procesos civiles sobre violaciones distintas a aquellas relacionadas con:
 - la inyección subterránea de salmuera traída a la superficie como consecuencia de la producción de petróleo y gas, o
 - cualquier inyección relacionada con la recuperación secundaria o terciaria de petróleo y gas,

el Administrador puede expedir una orden fijando una multa no mayor de \$10,000 por cada día en que se incurra en la violación, hasta un máximo de \$125,000 en multas administrativas.
 - Para casos en que al Administrador está autorizado a llevar un proceso civil relacionado con:
 - la inyección subterránea de salmuera traída a la superficie como consecuencia de la producción petróleo y gas, o
 - cualquier inyección para la recuperación secundaria o terciaria de petróleo o gas,

el Administrador puede expedir una orden fijando una multa civil de no más de \$5,000 por cada día en que se incurra en la violación, y que no exceda de \$125,000.
 - Una orden deberá ser emitida después de haber dado oportunidad de una vista.
 - El Administrador deberá anunciarlo públicamente y dar oportunidad para que se sometán comentarios.
 - Cualquier ciudadano que comente sobre cualquier orden propuesta debe ser notificado sobre cualquier vista u orden.
 - Cualquier orden emitida tendrá vigencia treinta (30) días después de su emisión.

Sección 1426 de la Ley de Agua Potable Segura

La Sección 1426, "Reglamentación de los Programas Estatales", estipula que el Administrador deberá modificar los reglamentos para pozos Clase I, incluyendo monitoría de agua subterránea, para proveer la más rápida detección de migración de fluidos.

El Administrador presentó en septiembre de 1987 un informe al Congreso de los Estados Unidos en el que incluyó la siguiente información:

- Inventario, cantidad y categoría de pozos Clase V (no peligrosos);
- Problemas principales de contaminación relacionados con estos pozos Clase V; y
- Recomendaciones para el diseño, construcción y requisitos de instalación que deben aplicarse para proteger de contaminación a las FSAP.

Sección 1428 de la Ley de Agua Potable Segura

La Sección 1428, "Programas Estatales que Establezcan Zonas de Protección de Cabezales de Pozos", declara que, dentro de los tres (3) años después de enmendada la LAPS, los estados deberán adoptar y someter un programa estatal para proteger las zonas de cabezales de pozos de abastecimiento público. Los estados debieron someter dichos programas para junio de 1989. Bajo el programa, se requirió a los estados:

- Especificar los deberes de las agencias estatales, entidades gubernamentales locales y sistemas públicos de suministro de agua en el desarrollo e implantación de la protección de cabezales de pozos;

- Para cada cabezal de pozo, identificar la zona a ser protegida. Según se utiliza en esta Sección, "zona de cabezal de pozo" significa la zona superficial y subterránea;
- Identificar dentro de cada zona todos los contaminantes que estén relacionados con, o que resulten de seres humanos;
- Describir un programa que proteja los abastos de agua dentro de la zona de protección del cabezal del pozo;
- Incluir planes de contingencia para fuentes alternas de agua potable en caso de que ocurra contaminación; e
- Incluir un requisito que establezca la necesidad de considerar todas las fuentes potenciales de contaminación dentro de la zona del cabezal de un pozo nuevo de agua.

Cada estado debe establecer comisiones de consulta técnicas y cívicas que alienten la participación pública.

El Administrador puede desaprobar un programa si considera que el mismo no es satisfactorio para proteger los sistemas públicos de agua. El estado puede, dentro de seis (6) meses de recibir la desaprobación, someter un programa modificado basado en los comentarios del Administrador.

La ayuda federal deberá ser recibida por el estado dentro de los tres (3) años después de la aplicación de esta Sección 1428.

Cada estado deberá poner en vigor el programa dentro de dos (2) años después de haberlo sometido. Cada dos (2) años deberán someterse informes notificando la condición del programa.

Cualquier rama del gobierno que tenga jurisdicción sobre cualquier fuente de contaminación está sujeta a y debe cumplir con las disposiciones establecidas por el Estado.

Sección 1445 de la Ley de Agua Potable Segura

La Sección 1445, "Registros e Inspecciones", declara que todas las personas que sean proveedores de agua u operadores de pozos de inyección sujetos a los reglamentos primarios de agua potable deberán mantener registros, hacer informes y efectuar monitorías.

Dieciocho meses después de estatuidas las enmiendas de 1986 a la LAPS, el Administrador promulgará reglamentos para requerir el monitoreo, por todos los sistemas públicos de agua, de contaminantes no regulados. Estos reglamentos deberán incluir una lista de contaminantes no regulados y criterios para añadirlos o sacarlos de dicha lista.

Los resultados de la monitoría serán presentados ante la autoridad principal a cargo de hacer cumplir el reglamento. Se notificará a aquellos servidos por el sistema y al Administrador sobre la disponibilidad de tales resultados.

El Administrador podrá obviar los requisitos de monitoría en aquellos sistemas que han conducido programas consistentes.

Para sistemas públicos de agua que sirvan a menos de 150 personas, el sistema estará en cumplimiento si es muestreado de acuerdo con las reglas establecidas por el Administrador.

No se podrá entrar a ninguna instalación localizada en un estado con responsabilidad primaria para obligar al cumplimiento sin que el Administrador notifique con anticipación al estado.

Denegar la entrada puede conllevar una multa civil que no excederá \$25,000.

Parte de esta Sección trata el tópico de confidencialidad de información. El Administrador deberá considerar al solicitante y le notificará con treinta (30) días de anticipación de un manejo insatisfactorio antes de hacer pública la información.

Se puede revelar información a otros representantes autorizados de los Estados Unidos.

A continuación se discute la Ley de Conservación y Recuperación de Recursos.

LEY DE CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE RECURSOS (LCRR)

La Ley de Conservación y Recuperación de Recursos de 1976 reemplaza en su totalidad el lenguaje promulgado en la Ley de Disposición de Desperdicios Sólidos.

Esta ley provee asistencia técnica y monetaria para el desarrollo de planes de manejo e instalaciones para la recuperación de energía y otros recursos. Lo hace mediante la utilización de materiales descartados, la disposición en forma segura de materiales desechados y reglamentación del manejo de desperdicios peligrosos.

La Ley de Conservación y Recuperación de Recursos incluye:

- Subtítulo A
 - Sección 1004 - Definiciones
- Subtítulo C
 - Sección 3002 - Control Provisional de Inyección de Desperdicios Peligrosos
 - Sección 3003 - Estándares Aplicables a los Transportistas de Desperdicios Peligrosos
 - Sección 3004 - Estándares Aplicables a Dueños/Operadores
 - Sección 3007 - Lograr Acceso
- Subtítulo H
 - Sección 8002 - Estudios Especiales

Subtítulo A - Disposiciones Generales

Sección 1004 - "Definiciones"

En términos sencillos, un desperdicio sólido es cualquier material que es descartado o se tiene intención de descartar. De acuerdo con LCRR un desperdicio sólido puede ser cualquier material sólido, semisólido, líquido o gas envasado.

Se excluyen específicamente descargas de fuente concentrada (*point source*) que estén sujetas a permisos de SNEDC bajo la Ley de Aguas Limpias.

Los productos comerciales no se consideran como desperdicios hasta el momento en que se decida desecharlos. Los productos comerciales están reglamentados bajo otros estatutos tales como la Ley Federal de Insecticidas, Fungicidas y Raticidas (LFIFR), Ley de Control de Sustancias Tóxicas (LCST), Ley de Enmiendas y Reautorización del Superfondo (LERS) y Ley de Seguridad y Salud Ocupacionales (LSSO).

El término **desperdicio peligroso** significa un desperdicio sólido, o combinación de desperdicios sólidos que debido a su cantidad, concentración, o características físicas, químicas o infecciosas puede:

- Causar o contribuir significativamente a un aumento de enfermedades irreversibles serias; o
- Presentar un riesgo substancial a la salud humana y/o al medio ambiente, inmediato o potencial, cuando se maneja indebidamente.

La APA ha establecido que el agua utilizada para inyección para recuperación vigorizada no es un desperdicio para propósitos de la LCRR, Subtítulos C o D, ya que el agua producida, de la forma en que se utiliza en la recuperación vigorizada, se recicla beneficiosamente y es una parte integral de algunos procesos

de producción de petróleo y gas natural.

Subtítulo C - Manejo de Desperdicios Peligrosos

El manejo de desperdicios peligrosos se encuentra bajo el Subtítulo C de la LCRR. El Subtítulo C requiere la identificación y registro en una lista de los desperdicios peligrosos. Según expuesto en el 40 CFR, Parte 261.30, los reglamentos contienen cuatro (4) listas de desperdicios peligrosos:

- Desperdicios peligrosos provenientes de fuentes específicas y no específicas;
- Productos químicos comerciales considerados altamente peligrosos cuando se dispone de ellos; y
- Productos químicos comerciales considerados tóxicos cuando se dispone de ellos.

A los desperdicios peligrosos incluidos en esas listas se les asigna un número de identificación genérico. Un desperdicio sólido es también considerado peligroso si exhibe cualesquiera de las siguientes:

- Inflamabilidad;
- Corrosividad;
- Reactividad; y
- Toxicidad.

Los reglamentos de la LCRR contienen una regla que indica que la mezcla de cualquier desperdicio peligroso con una corriente de desperdicios no peligrosos, convierte toda la mezcla en un desperdicio peligroso. La intención de la medida es prevenir la evasión mediante la dilución.

La **Sección 3002**, Subtítulo C - "Control Provisional de la Inyección de Desperdicios Peligrosos", fue añadida en 1984 y elimina toda inyección de desperdicios peligrosos en o sobre las FSAP. Esta Sección no aplica a la inyección de agua subterránea contaminada al acuífero del cual fue extraída si tal inyección:

- Es una acción de respuesta tomada bajo las Secciones 104 ó 106 de la LCRACR; o
- Es parte de una acción correctiva requerida bajo este título.

Además de obligar al cumplimiento bajo las disposiciones de esta Ley, se obligará bajo la LAPS a cumplir con las prohibiciones aquí establecidas.

Sección 3003, Subtítulo C - "Estándares Aplicables a los Transportistas de Desperdicios Peligrosos".

Los estándares incluyen:

- Mantenimiento de un registro, procedencia y puntos de entrega;
- Rotulación adecuada;
- Cumplimiento con el sistema de manifiesto; y
- Transportación hasta la instalación designada en el manifiesto.

Los reglamentos bajo esta ley deben ser consistentes con la Ley de Transportación de Materiales Peligrosos.

Sección 3004, Subtítulo C - "Estándares Aplicables a los Dueños y Operadores de Instalaciones de Tratamiento, Almacenaje y Disposición de Desperdicios Peligrosos".

Estos estándares incluyen:

- Mantenimiento de registros de desperdicios peligrosos tratados, almacenados o desechados;
- Presentación satisfactoria de informes, monitoreo e inspección, y cumplimiento con el sistema de manifiesto;
- Técnicas y prácticas de operación y que sean satisfactorias al Administrador;
- Localización, diseño y construcción de instalaciones;
- Planes de contingencia;
- Mantenimiento de los requisitos de operación y calificación; y
- Cumplimiento con los requisitos de la Sección 3005 relacionados con los permisos.

Sección 3007, Subtítulo C - "Lograr Acceso".

En ella se autoriza a los representantes a:

- Entrar a horas razonables; e
- Inspeccionar y obtener muestras, proveyendo al dueño de la instalación una porción de la muestra.

Cualquier información estará disponible al público, excepto la que tiene privilegio de confidencialidad. Una persona que viole la confidencialidad puede ser multada (\$5,000) o encarcelada.

El estado puede hacer inspecciones anuales a instalaciones federales y tener la información disponible al público.

El Administrador debe inspeccionar anualmente todas las instalaciones que tengan permisos y que las opere el estado o gobierno local.

El Administrador y los estados, deben compilar un inventario de todos los pozos que contienen desperdicios peligrosos.

Subtítulo H - Investigación, Desarrollo, Demostración e Información

La **Sección 8002(m)** del subtítulo H ordena un estudio que se realizará para determinar los efectos de los fluidos de barrenado, el agua que se produce, y otros desperdicios asociados con la producción de petróleo, gas natural y energía geotérmica. El estudio debió completarse dos años después de decretarse el proyecto de ley 96.482 (21 de octubre de 1980). El Administrador debió preparar un resumen de los hallazgos, someter un plan para investigación, desarrollo y demostración ante la Comisión sobre Ambiente y Obras Públicas del Senado de los Estados Unidos, y ante la Comisión de Comercio Interestatal y Exterior de la Cámara de Representantes de los Estados Unidos. Como resultado de ese mandato, la APA publicó la "Determinación Reguladora para Petróleo y Gas y Desperdicios de Exploración, Desarrollo y Producción Geotérmica". Las listas presentadas a continuación son extraídas del aviso de determinación publicado en el Registro Federal (*Federal Register*), fechado el 6 de julio de 1988.

Lista de la APA de Desperdicios de Exploración y Producción Exentos

Los siguientes desperdicios están incluidos en lista como exentos en la Determinación Reguladora de la APA sometida al Congreso de los Estados Unidos en junio de 1988:

- Agua producida;
- Fluidos de perforación;

- Residuos de barrenado;
- Desecho del lavado de máquinas de perforación;
- Fluidos y residuos del barrenado en alta mar y descartados en tierra;
- Fluidos usados para completar, dar tratamiento y estimulación de pozos;
- Sedimentos básicos y agua, otros residuos de tanques de instalaciones de almacenaje que mantienen productos y desperdicios exentos;
- Materiales acumulados tales como hidrocarburos, sólidos, arena y emulsiones de los separadores de producción, vasijas para tratamiento de fluidos y depósitos de producción;
- Cienos de pocetos y residuos contaminados de almacenamiento o disposición de desperdicios exentos;
- Desperdicios abusados;
- Desperdicios deshidratados de plantas de gas, incluyendo compuestos basados en glicol, filtros de glicol, medios de filtros, lavado por contracorriente y tamices moleculares;
- Lavado de emisiones para remover gases ácidos y compuestos de azufre en plantas de gas natural, incluyendo amina, filtros de amina, el medio para filtros de amina, cienos de precipitados de amina, lavado por contracorriente, hierro poroso, y líquidos y cienos de lavados de sulfuro de hidrógeno;
- Purga de torres de enfriamiento;
- Filtros gastados, medios para filtros y fluidos de lavado (suponiendo que el filtro en sí no es peligroso y el residuo en él proviene de una corriente de desperdicio exento);
- Fluidos de empaquetadura;
- Arena generada;
- Costra de tuberías, sólidos de hidrocarburos, hidratos y otros depósitos removidos de tubería y equipos antes de transportarlos;
- Tierra mezclada con hidrocarburos;
- Desperdicios del cepillado de líneas de acumulación,
- Desperdicios del almacenaje soterrado de gas y su extracción, con excepción de los incluidos en la lista como desperdicios no exentos;
- Constituyentes removidos del agua generada antes de que se inyecte o se disponga de ella de otra forma;
- Hidrocarburos líquidos removidos de la corriente de producción pero no del refinamiento de petróleo;
- Gases removidos de la corriente de producción, tales como sulfuro de hidrógeno y bióxido de carbono, e hidrocarburos volatilizados;
- Materiales expulsados del pozo de producción durante el proceso de purgación,
- Desechos de petróleo crudo de las operaciones y producción primarias de campo;
- Compuestos orgánicos livianos volatilizados de desperdicios exentos en pocetos de reserva, depósitos o equipo de producción.

Lista de la APA de Desperdicios de Exploración y Producción No Exentos.

La Determinación Reguladora de APA para Desperdicios de Exploración y Producción coloca los siguientes desperdicios como no exentos. Aparentemente la APA concluyó que los desperdicios de mantenimiento del equipo de producción, así como desperdicios relacionados con la transportación (oleoductos y camiones), no están exentos. Aunque los siguientes desperdicios no están exentos, éstos no son necesariamente peligrosos.

- Fluidos utilizados para causar fracturas en rocas y ácidos que no han sido usados;
- Desperdicios de limpieza de las torres de enfriamiento de plantas de gas;
- Desperdicios de pintura;
- Desperdicios de compañías de servicio de petróleo y gas, tales como barriles vacíos, líquidos de enjuague de barriles y de camiones con sistema de vacío, el medio usado para asperjación con arena, desperdicios de pintura, disolventes usados, químicos derramados y ácidos sobrantes;
- Camiones al vacío y líquido de enjuagues provenientes de camiones y barriles que transportan o contienen desperdicios no exentos;
- Desperdicios de refinería;
- Desperdicios sólidos y líquidos generados por recuperadores de petróleo crudo y cienos de tanques;
- Aceite usado de lubricación de equipo;
- Sobrantes de aceite, filtros y purgación de compresores;
- Fluidos hidráulicos usados;
- Disolventes sobrantes;
- Desperdicios en pocetos relacionados con oleoductos usados para el transporte;
- Limpiadores cáusticos o ácidos;
- Desperdicios de la limpieza de calderas;
- Ladrillos refractarios de calderas;
- Cenizas de incineradores;
- Desechos de laboratorios;
- Desperdicios sanitarios;
- Desperdicios de plaguicidas;
- Desperdicios de trazadores radioactivos;
- Barriles, materiales aislantes y otros sólidos misceláneos.

Los operadores deben considerar hacer pruebas a los desperdicios no exentos cuando exista razón para creer que exhiben una de las características de los desperdicios peligrosos.

No hay requisitos para hacer pruebas a desperdicios no exentos para determinar si son peligrosos; podrían imponerse penalidades civiles y criminales si el desperdicio no es manejado de forma segura y de acuerdo con los reglamentos.

Desperdicios Exentos Adicionales

Debe notarse que las listas de desperdicios exentos y no exentos de la APA no lo incluyen todo y que algunas determinaciones serán necesarias en el caso de otros desperdicios incidentales. Al decidir cuáles desperdicios quedarían exentos, aparentemente la APA se concentró en los desperdicios necesarios para conducir lo que se llama "operaciones primarias de campo" (incluyendo instalaciones centralizadas y plantas de gas). Mediante el uso de este enfoque, los siguientes desperdicios, aunque no están puestos en la lista como específicamente exentos, aparentan estar claramente exentos:

- Excesos de lechadas y residuos de cemento;
- Tierra contaminada con azufre o desperdicios de azufre provenientes de unidades recuperadoras de azufre;
- Catalizador de la unidad de lavado de gases ácidos y compuestos de azufre (*sweetening*) y desperdicios de deshidratación;
- Tierra contaminada con aguas generadas;
- Desperdicios generados por la reclamación de cienos de tanques y emulsiones generadas en el sitio de producción;
- Desperdicios de la limpieza de tuberías y conductos de recolección operados por el productor;
- Fluidos utilizados en las pruebas hidrostáticas que usan agua producida; y
- Sulfuro de hierro.

Programa de Restricciones de Disposición en Tierra (Prohibición en Tierra)

El Programa de Restricciones de Disposición en Tierra reglamenta la disposición de desperdicios líquidos peligrosos o líquidos libres asociados con los residuos del tratamiento de desperdicios peligrosos, así como compuestos orgánicos halogenados no líquidos.

Los reglamentos aplicables se encuentran en el 40 CFR, Partes 146 y 148, así como en la Parte 268 y porciones relacionadas de las Partes 260 a la 266.

Los requisitos de restricciones estatales para la disposición en tierra (programa de CIS) se encuentran en el 40 CFR, Partes 148.10 a la 148.16.

Los reglamentos prohíben la disposición en tierra en:

- Vertederos de relleno sanitario;
- Depósitos superficiales;
- Pilas de desperdicios;
- Pozos de inyección;
- Tratamiento de Suelos;
- Domos salinos;
- Estratos de sal;
- Cavernas o minas subterráneas; y
- Bóvedas o estructuras soterradas de hormigón.

La disposición en tierra de desperdicios restringidos puede continuar si:

- Se somete una solicitud justificada a base de que no hay migración (40 CFR, Parte 148);
- Se permite a base de la variación de la capacidad nacional por dos años (40 CFR, Parte 148);
- Extensión caso a caso (40 CFR, Parte 268.5);
- Exención (40 CFR, parte 268.5);
- Se trata de suelos o residuos contaminados como resultado de limpiezas bajo LCRACR o LCRR (hasta el 8 de noviembre de 1990);
- Se trata de un generador de pequeñas cantidades:
 - Menos de 100 kg/mes de desperdicios peligrosos no críticos,
 - Menos de 1 kg/mes de desperdicios peligrosos críticos;
- Se trata de agricultores que dispongan de plaguicidas de acuerdo con 40 CFR, Parte 262.51.

Se prohíbe la dilución de desperdicios como sustitución al tratamiento (40 CFR, Partes 148.3 y 268.3).

Los desperdicios de disolventes incluyen:

- F001 al F005, excepto:
 - Fluorocarburos clorinados,
 - 1,1,2-tricloroetano,
 - 2-etoxietanol,
 - 2-nitropropano;
- El desperdicio debe usarse como agente limpiador de disolventes, removedor de pintura, desengrasador, etc., donde la sustancia no se altera químicamente;
- Los desperdicios se "restringen" por encima y por debajo de los estándares de tratamiento.

Los componentes en la lista de California incluyen desperdicios líquidos peligrosos que contengan:

- Cianuros libres ≥ 1000 mg/l,
- Corrosivos con $\text{pH} \leq 2.0$,
- PCBs ≥ 50 ppm y
- Ciertos metales.

La lista también incluye desperdicios peligrosos que contienen compuestos orgánicos halogenados (COHs) que estén en la Parte 268, Apéndice III:

- Aguas residuales diluidas, principalmente agua con COH $\geq 1,000$ mg/l, pero $\leq 10,000$ mg/l;
- Otros COH líquidos ≥ 1000 mg/l y
- COH no líquidos ≥ 1000 mg/l.

Los metales, como elementos o compuestos, incluyen:

- Arsénico ≥ 500 mg/l,
- Cadmio ≥ 100 mg/l,
- Cromio (VI) ≥ 500 mg/l,
- Plomo ≥ 500 mg/l,
- Mercurio ≥ 20 mg/l,
- Níquel ≥ 134 mg/l,
- Selenio ≥ 100 mg/l y
- Talio ≥ 130 mg/l.

Restricciones a la Disposición en Tierra - Primer Tercio

- 157 desperdicios de alto volumen y alto riesgo,
- Estándares de tratamiento establecidos para aproximadamente el 25% al 8 de agosto de 1988,
- Estándares de tratamiento para desperdicios de *soft hammer*, aproximadamente el 75% no ha sido establecido.

Desperdicios de "Soft Hammer"

Se permite la disposición en un vertedero o depósito superficial si:

- La instalación está en cumplimiento con los requisitos técnicos; y
- Antes de la disposición, el generador debe certificarle al Administrador Regional que la capacidad de tratamientos alternos no está disponible y que un vertedero o depósito superficial es la única alternativa práctica disponible.

Fechas de Efectividad Relacionadas con Desperdicios Inyectados

Efectivo el 8 de agosto de 1988

40 CFR, Parte 148.10:

- Desperdicios F001-F005, a menos que el desperdicio del disolvente sea una mezcla de disolvente y agua o cieno que contenga menos de 1% del total de los constituyentes F001-F005.

Parte 148.11:

- Desperdicios F020-F023 y F026-F028, a menos que los desperdicios hayan sido tratados para satisfacer los estándares en la Sección 268.41; una exención a base de una solicitud radicada bajo lo dispuesto en la Sección 148.20 (estándares de no migración); y una extensión a la fecha de efectividad otorgada bajo la Sección 148.4 o una variante de tratamiento otorgada bajo la Sección 268.44.

Parte 148.12:

- Los desperdicios en lista bajo la Sección 268.32 que contienen PCBs ≥ 50 ppm o COHs $\geq 10,000$ mg/kg

Efectivo el 8 de agosto de 1990

Parte 148.10:

- Todos los desperdicios usados de F001-F005 que contengan < 1% del total de F001-F005.
- Las mismas exenciones, extensiones y variantes antes mencionadas.

Parte 148.12:

- Desperdicios líquidos peligrosos incluyendo líquidos libres asociados con cualquier sólido o cieno que contenga cianuros libres $\geq 1,000$ mg/l;
- Desperdicios líquidos peligrosos incluyendo líquidos libres asociados con cualquier sólido o cieno que contenga los siguientes metales (o elementos) o compuestos de estos metales (o elementos) en las siguientes concentraciones:
 - Arsénico ≥ 500 mg/l,
 - Cadmio ≥ 100 mg/l,
 - Cromio (VI) ≥ 500 mg/l,
 - Plomo ≥ 500 mg/l,
 - Mercurio ≥ 20 mg/l,
 - Níquel ≥ 134 mg/l,
 - Selenio ≥ 100 mg/l,
 - Talio ≥ 130 mg/l;
- Desperdicios líquidos peligrosos con un pH mayor de 2;
- Desperdicios peligrosos conteniendo COHs en una concentración total $\geq 1,000$ mg/kg, pero < 10,000 mg/kg;
- Las mismas excepciones, extensiones y variaciones antes mencionadas.

Parte 148.14:

- K049, K050, K052, K062, K071, K104
- Las mismas excepciones, extensiones y variaciones antes mencionadas.

Efectivo el 8 de junio de 1989¹

Parte 148.14:

- F006 (Cianuro), F008, F009, F019;
- K004 (nw), K036 (ww);
- P030, P039, P041, P063, P071, P089, P094, P097;
- U221, U223.

Parte 148.15:

- F010, F011, F012, F024;
- K027, K028, K029 (nw), K038, K039, K040, K043, K095 (nw), K096 (nw), K113, K114, K115, K116;
- P029, P040, P043, P044, P062, P074, P085, P098, P104, P106, P111;
- U028, U058, U107, U235.

Parte 148.16:

- K002 (nw), K003 (nw), K005 (nw), K006 (nw), K007 (nw), K023, K093, K094;
- P013, P021, P099, P109, P121;
- U069, U087, U088, U102, U190.

Efectivo el 8 de agosto de 1990

Parte 148.14:

- F007;
- K011, K013, K014.

¹ nw - aguas no servidas
ww - aguas servidas

Efectivo el 8 de agosto de 1991

Parte 148.15:

- K009, K010.

Requisitos para Generadores

- Determinar si el desperdicio es restringido [Secciones 262.11(h) y 268.7(a)].
- Si el desperdicio no satisface los estándares de tratamiento, notificación.
- Si el desperdicio satisface los estándares de tratamiento, notificación y certificación.
- Puede almacenar desperdicios hasta 90 días para propósitos de acumulación, si se almacena por más de 90 días, la instalación debe tener condición interina o poseer un permiso.

Requisitos de Tratamiento, Almacenaje y Disposición (TAD)

- General
 - Obtención de análisis detallado del desperdicio (Sección 264.13 ó 265.13).
 - Actualizar los planes de análisis de desperdicios incluyendo: análisis a realizarse (a)(1) y métodos para análisis (b)(6).
 - Para depósitos superficiales (b)(7), itinerario para muestreo, análisis y remoción anual de residuos.

Requisitos de Almacenaje (Sección 268.50 (2))

- Almacenaje en envases
 - Marcar cada barril/envase e identificar el contenido y la fecha en que comenzó la acumulación.
- Almacenaje en tanques
 - Marcar cada tanque con el contenido y la fecha que comenzó la acumulación, o mantener la misma información en los registros de operación.
- El transportador podrá almacenar desperdicios hasta por 10 días.
- TAD puede almacenar desperdicios hasta por un año con el propósito de acumulación. Después de un año, la instalación debe probar que el almacenamiento es con el propósito de acumulación.

Instalaciones de Tratamiento (Parte 268.7 (b))

- Mantener una copia de la notificación/certificación del generador en los archivos de la operación.
- Hacer pruebas a los residuos del tratamiento o un extracto con la frecuencia establecida en el plan de análisis de desperdicios.
- Determinar si desperdicios restringidos han sido tratados hasta las concentraciones apropiadas.
- Si el desperdicio requiere tratamiento adicional, enviar notificación con cada cargamento.
- Si el desperdicio o residuo satisface los estándares de tratamiento, enviar una notificación y certificación con cada envío.

Requisitos para Instalaciones de Disposición

- Mantener en el archivo de operaciones la notificación/certificación del generador.
- Registrar las cantidades de desperdicios dispuestos bajo una exención.
- Hacer pruebas a los desperdicios, o a un extracto, para asegurar que los desperdicios cumplen con los estándares de tratamiento y frecuencia establecidos en el programa de análisis de desperdicios.

Requisitos para Instalaciones de Tratamiento, Recuperación o Almacenaje

- Debe mantener en el archivo de operaciones copias de la evidencia (si aplica) y certificación del generador.
- Debe certificar [usando el texto de la Sección 268.8 (c) (1)] que los desperdicios han sido tratados de acuerdo a la evidencia del generador.
- Debe enviar una copia de la demostración del generador (si aplica), y certificación según la Sección 268.8 (a) (2) y certificación según la Sección 268.6 (c)(1) (si se aplica) a la instalación que recibe los desperdicios o residuos tratados.

Requisitos para Instalaciones de Disposición

- Debe asegurarse que los desperdicios prohibidos bajo la Sección 258.33 (f) están sujetos a certificación antes de la disposición.
- Las unidades que reciben desperdicios deben cumplir con los requisitos mínimos de tecnología de establecidos en la Sección 268.5 (h)(2).

Requisitos Adicionales para Disponer en Vertederos o Depósitos Superficiales - 40 CFR, Parte 268.8.

La disposición en vertederos/depósitos superficiales puede continuar si la unidad está en cumplimiento con lo requerido en la Sección 268.5 (h)(2), disponiéndose que:

- Antes de la disposición, el generador haga un esfuerzo de buena voluntad para contratar una instalación de tratamiento/recuperación que provea el mayor beneficio ambiental.
- El generador someta una evidencia y certificación de que se intentó cumplir con el requisito arriba mencionado y que la evidencia incluya una lista de las instalaciones contactadas, nombre de los contactos, direcciones, números telefónicos, fecha del contacto.

Si el generador determina que "prácticamente no hay disponible" un tratamiento:

- Debe indicarlo así en su evidencia y usar la certificación establecida en la Sección 268.8 (a)(2)(i). Se someten los documentos al Administrador Regional.
- Someter una copia de la evidencia y certificación con el primer envío a la instalación que recibe.
- Con cada envío subsiguiente, someter solamente la certificación, mientras las condiciones no cambien.
- El generador debe retener una copia de la evidencia y la certificación (de cada envío) durante por lo menos cinco (5) años, en la instalación.
- Si existe una acción de cumplimiento se extenderá el tiempo de retención de los archivos.
- El generador deberá notificar inmediatamente al Administrador Regional sobre cualquier cambio en las condiciones que forman la base para la certificación.

Si el generador determina que sí hay tratamiento "prácticamente disponible":

- Debe indicarlo así en la evidencia y usar la certificación que se establece en la Sección 268.8(a)(2)(ii). Someta los documentos al Administrador Regional.
- Someta una copia de la evidencia y la certificación con el primer envío a la instalación que recibe.
- Con cada envío subsiguiente, someta solamente la certificación, mientras las condiciones no cambien.
- El generador debe retener una copia de la evidencia y la certificación (de cada envío) durante por lo menos cinco (5) años, en la instalación.
- Si existe una acción de cumplimiento, se extenderá el tiempo de retención de los archivos.
- El generador debe notificar inmediatamente al Administrador Regional cualquier cambio en las condiciones que forman la base para la certificación.

Requisitos para Instalaciones de Tratamiento, Recuperación o Almacenaje:

- Mantener copias de las evidencias (si aplica) y certificación del generador en el archivo de operaciones.
- Debe certificar [usando el texto establecido en la Sección 268.8 (c)(1)] que los desperdicios han sido tratados de acuerdo con la evidencia provista por el generador.
- Debe enviar una copia de la evidencia del generador (si aplica), y la certificación establecida en la

Sección 268.8 (a)(2) y certificación establecida en la Sección 268.8 (c)(1) (si aplica) a la instalación que recibe los desperdicios o residuos del tratamiento.

Requisitos para Instalaciones de Disposición:

- Debe asegurar que los desperdicios prohibidos bajo la Sección 258.33 (f) se someten a certificación antes de la disposición.
- Las unidades que reciben desperdicios deben cumplir con los requisitos tecnológicos mínimos establecidos en la Sección 268.5 (h)(2).